





LORY MÁQUINAS
PARA CULTIVOS DE TÉ

EXPLICACIÓN
DE LA ACTIVIDAD

OBERÁ
MISIONES ARG

* El té es una infusión milenaria de origen chino que se genera a partir de las hojas y brotes de la planta del té (Camellia sinensis). En este documento se detalla la vinculación de nuestra empresa con la producción de este popular producto.



www.lorymaquinas.com



El té como infusión

El té negro es una infusión milenaria, originada en china, que actualmente se conoce en todo el mundo. Su sabor es fresco, ligeramente amargo y astringente. Se prepara con agua caliente, y puede ser combinada con leche, limón y endulzada con azúcar o edulcorantes. Además se comercializa el té verde, que difiere del té negro en la elaboración de la materia prima porque no se realiza el fermentado.

Elaboración: Una vez cosechadas las hojas y los brotes de la planta se llevan al secadero, donde se realiza la confección del té negro o verde. Para elaborar té negro, la cosecha pasa por un proceso de marchitado, enrulado, fermentado y secado. Luego se clasifica y limpia, para ser catado y envasado en distintos formatos como ser hebras o saquitos individuales según su comercialización.



Plantaciones de té

Se encuentran principalmente en China continental, India, Sri Lanka, Taiwán, Japón, Nepal, Australia, Argentina y Kenia.
La planta se desarrolla bien en climas tropicales o subtropicales porque necesita de gran cantida de agua de lluvia.

Los arboles de té se originan por semillas "multiplicación generadora" o por desqueje "reproducción vegetativa".
Los arbustos desarrollados en los viveros son trasladados y plantados en jardines o campos y son aptos para el cultivo luego de dos o tres años si fueron generados por semillas o bien entre un año y un año y medio si fueron generados por despeje. Según las condiciones climáticas, el arbusto comenzara a producir al cabo de tres a cinco años del cultivo. El descubrimiento de estas técnicas y su aplicación permitió incrementar de una producción de 3000 árboles por hectárea durante el siglo XIX a 10000 en la actualidad.



Plantaciones de té

El té es un cultivo perenne. Se cosecha durante **7 meses al año**, comenzando en **Octubre hasta Abril**. Las plantaciones se disponen en lineos simples, separados con 2 metros de distancia, esta medida se adapta perfectamente a la trocha de la cosechadora, o bien la cosechadora se puede adaptar al ancho del lineo.

Las alturas de corte varían entre 65cm a 75cm desde el suelo.

Dos o tres años luego del cultivo en el campo se efectúa la segunda poda de formación pues la primera se realiza en el vivero, previo al trasplante. Esta poda se debe realizar a una altura aproximada de 40 cm del suelo, con una podadora que funciona como un implemento de la máquina cultivadora.

A partir del tercer o cuarto año, cuando la planta tiene una altura entre 50cm y 60cm se efectúa la poda de producción en Agosto y Septiembre, luego se comienza con la cosecha de los brotes entre Octubre y Abril, dependiendo del clima. El trabajo es realizado durante las madrugadas para evitar las altas temperaturas y preservar la calidad.

Cosecha del té

Las primeras plantaciones de té en Misiones **se cosechaban a mano**, quebrando los brotes tiernos y poniéndolos en bolsas que colgaban de la cintura de los cosecheros.

En el año **1970**, nuestra empresa comenzó a fabricar una **máquina a tracción manual** que era sujetada por dos personas, donde un motor de motosierra hacia funcionar las cuchillas y el té era recolectado en bolsas, aquí llamadas ponchadas. Luego, a esta máquina se le agregaron cuatro ruedas de bicicleta y el motor fue reemplazado por uno de la marca Villa. El té se recolectaba en bolsas colgadas al extremo de la cosechadora y este sistema tenía un rendimiento aproximado de 100 kilos por hora.





Cosecha del té

En **1976** se construyó una máquina con un un rendimiento aproximado de **400kg** por hora, el operario se ubicaba sobre un chasis con cuatro ruedas de automóvil autopropulsado por un motor Lombardini.

A partir de estas experiencias, se comenzaron a fabricar cosechadoras montadas sobre tractores livianos, como **Fiat U25**. El té era recolectado en un cajón ubicado en la parte trasera de la máquina, dos personas cargaban el té en ponchadas y ataban los raidos. Con un rendimiento aproximado de **1500kg** por hora, durante muchos años las cosechadoras fueron fabricadas utilizando este sistema y adaptándo mejoras a las necesidades de los productores.







Cosechadoras con carga a granel

En el **2007** se empezaron a fabricar cosechadoras con sistemas de **elevación hidráulica**, más anchas, con sistema de **carga a granel** y la ventaja de necesitar un solo operario para encargarse de todo el proceso de la cosecha. Se obtuvo un mayor rendimiento y mejor calidad de té: desde **2500kg a 4000kg** por hora, dependiendo del tipo de planta y el terreno en que se trabaja.

La cosechadora es autopropulsada y porta implementos para realizar labores culturales, como la cosecha, la poda, el canteado y el fertilizado. En todos los casos se utilizan tractores disponibles en el mercado que no superan los 45 HP.

La cosecha se deposita a granel en una caja recolectora para evitar el contacto de la misma con el operario y prevenir que sufra aplastamiento, que se queme o se contamine. La capacidad de carga es de **800kg** equivalentes a 15 raidos de té, el levante hidráulico eleva la caja recolectora hasta 4,30m. adaptándose al desnivel del terreno y la ubicación del camión. Finalmente el té se vuelca en la jaula del camión que está diseñada para ese fin y puede ser llevado al secadero sin sufrir daños.

Construcción de cosechadora a granel

El tractor se eleva con un despeje del suelo de 1,40m, la trocha trasera mide 2,40m, la trocha delantera mide 2,35m y la distancia entre ejes es de 2,20m. Estas medidas permiten que la máquina cruce por encima de la mesa de corte de la plantación de té que varía entre 0,65m y 0,95m de alto y 2,20m de ancho.
El sistema de cosecha consiste en **dos sierras** en vaivén con dientes que cortan las hojas, la cosecha es transportada por una cinta y elevada hacia la caja recolectora a través de una turbina.

Modelos de cosechadoras según tractor:



Fiat

Hanomag



New Holland



Jhon Deere



Cosechadora Hidráulica JDL-1000

En el año **2013** se fabricó en las instalaciones de la empresa Lory la primer cosechadora de té con **trasmisión hidráulica** a modo de prototipo; en el marco del programa de modernización tecnológica **Fontar** y con la colaboración de la Facultad de Ingeniería de la **UNaM**. Esta máquina agrícola nombrada JDL-1000 se compone de un chasis sobre el que se monta el tren de corte, un sistema de transporte de los brotes de té, un contenedor de brotes en forma de caja de material mallado, un sistema hidráulico de elevación y descarga trasera del contenedor, un sistema hidráulico de tracción, un sistema hidráulico de dirección y una cabina cerrada dónde se ubica el operario. Alcanza una velocidad de cosecha de **6km/h** y la capacidad de carga del cajón es de **1000kg** de hoja verde de té. La altura de corte es configurable y el trasporte de cultivo se puede realizar con sistema de turbina o con soplador de aire.
Con este nuevo concepto de cosechadoras se iniciarion los trámites para la patente, autoría de Jorge Lory y la Facultad de Ingeniería de la Uiversidad Nacional de Misiones de la localidad de Oberá.



Cosechadora Hidráulica MTH-500

En **2016** se construyó la segunda máquina con trasmisión hidráulica exclusivamente para una empresa de Ecuador. La **MTH-500** fué diseñada en base a la máquina prototipo JDL-1000 y agregando modificaciones y mejoras relacionadas a las necesidades del cliente. Es por ello que se fabricó con el mismo principio de funcionamiento que la JDL-1000, empleando un sistema de transmisión hidráulica para otorgar tracción en las cuatro ruedas (**4x4**) y el accionamiento del tren de corte también con sistema hidráulico. La particularidad de este equipo es la utilización de neumáticos de alta flotación que se adaptan a terrenos blandos e inestables, requerimiento del cliente debido al clima y las caracteríticas del suelo dónde se realiza la cosecha, también es el motivo de poseer una capacidad máxima de carga de **500kg**. El ancho de corte de la máquina se adaptó a los cultivos del cliente: 2,60m. La máquina puede realizar cosechas de **2500kg** de hojas de té por hora.
En resumen, el producto consiste en una máquina cosechadora de té versátil y todo-terreno capaz de trabajar en suelos difíciles, con pendientes pronunciadas, barro y lodo.



Características de MTH-500

La máquina fué construida a partir de modelos 3D CAD/CAM y se compone de un chasis rigurosamente diseñado y construido sobre el cual se montan:

Un **tren de corte**, un **sistema de transporte** de los brotes, Un **contenedor** de la cosecha en forma de caja, Un **sistema hidráulico de descarga** del contenedor hacia la parte trasera de la máquina, Un **sistema hidráulico de tracción** en las cuatro ruedas, Unas patas que permiten la utilización de **neumáticos de alta flotación**, Un **sistema hidráulico de dirección** en las cuatro ruedas y Una **cabina para un operario** que conduce la máquina. Un solo operario se puede encargar de todo el proceso, el producto cosechado **se transporta de forma neumática** al cajón recolector sin entrar en contacto con el operario y asegurando que los brotes no sufran daños y mantengan su calidad.

El equipo también cuenta con la posibilidad de adaptar implementos como ser canteadora, podadora, rebajadora, fertilizadora y fumigadora; para ello solo es necesario quitar el tren de corte y la caja recolectora.



MTH-500



Podadora, Canteadora y Rebajadora

Durante Junio, Julio y Agosto se realizan los trabajos de podado y canteado mejorando las condiciones de las plantas para la cosecha; para ello se diseñaron herramientas pensadas para estas tareas.

La podadora consiste en un reductor con una hélice de 2,20m de ancho, que corta las ramas más gruesas de la planta en la parte superior. **La canteadora** es una máquina de ancho regulable que corta las partes laterales de la planta. Estos dos implementos se adaptan de manera muy sencilla a la estructura de la cosechadora.

La empresa ha iniciado los trámites de patente para el diseño de una **Canteadora de té accionada por un sistema hidráulico** que posibilita modificar el ángulo de corte lateral según las necesidades del cliente, la configuración del ángulo es algo que no implementan las Canteadoras mecánicas convencionales.

Recientemente se comenzaron a fabricar **máquinas para realizar el rebaje de las plantas** con el fin renovarlas y mejorar el rendimiento de las plantaciónes. La herramienta consta de una estructura y cajas reductoras que transmiten la potencia de la cosechadora o del tractor, mediante sierras circulares se realizan el corte a una altura aproximada de 30cm sobre el nivel del suelo.

La Empresa

Somos una empresa familiar ubicada en la ciudad de Oberá, Misiones, Argentina con una trayectoria de más de **40 años.**
En los 70's **Julio Lory**, hijo de inmigrantes suizos, fundó la empresa **Metalúrgica Lory** al comenzar con la manufactura de las primeras cosechadoras a tracción manual y otros modelos de máquinas con motor diseñadas para el mercado local.
Más adelante su hijo **Jorge Lory** se hizo cargo de la empresa añadiendo mejoras a los diseños de su padre mediante planos detallados de todas las estructuras. Se optiminizó el flujo de producción pensando en una escala industrial, lo que permitió lanzar al mercado las cosechadoras con descarga a granel y finalmente la primer cosechadora de té con trasmisión hidráulica.



La Empresa

Actualmente el Ingeniero **David Lory**, hijo de Jorge y nieto de Julio, se suma al equipo aportando sus conocimientos en nuevas tecnologías e innovando en los diseños de los equipos.
Nuestra especialidad es la ingeniería de maquinarias para campos de cultivos. Sumamos nuestra experiencia al constante vínculo con los productores, las industrias del té y la yerba mate para generar nuevas soluciones a los problemas existentes y desarrollar propuestas innovadoras que se adapten a los nuevos desafíos.
El equipo de **Lory Máquinas** está formado por diez personas; seis dedicadas al sector de fabricación, ensamble y armado; y cuatro en el sector administrativo, diseño, ingeniería y ventas. .



Infraestructura y procesos

En la actualidad estamos implementando el sistema de gestión de la calidad **ISO 9001** con miras de lograr la certificación a corto plazo.
Nuestra infraestructura permite la producción de más de 30 cosechadoras por año y confiaron en nosotros los principales productores de té de la provincia, como Rosamonte, El Vasco S.A., Casa Fuente s.a.c.i.f.i., Don Basilio S.R.L, Las Treinta S.A. entre otros.

Exportación de la MTH-500

En Febrero del 2017 realizamos la primer exportación de una cosechadora de té autopropulsada fabricada en el país
La máquina MTH-500 fué adquirida por la "Compañia Ecuatoriana del Té C.A." y se instaló en condiciones óptimas en Palora, Morona Santiago, Ecuador. Tuvimos la oportunidad de realizar la capacitación y dejar la máquina en pleno funcionamiento en las instalaciones de la empresa. Los resultados superaron las expectativas del cliente, se redujeron los tiempos de cosecha por lote, el tiempo de traslado al secadero y se aumentó la calidad de producto.






Don Bosco 489. Oberá
Misiones Argentina


+54 03755 426997


web@lorymaquinas.com


www.lorymaquinas.com